

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. ⁶ G06F 1/16	(11) 공개번호 (43) 공개일자	특 1999-002331 1999년01월 15일
(21) 출원번호	특 1997-025905	
(22) 출원일자	1997년06월 19일	
(71) 출원인	삼성전자 주식회사 윤종용	
(72) 발명자	경기도 수원시 팔달구 매탄동 416번지 박재우	
(74) 대리인	경기도 수원시 권선구 고등동 217-29번지 우경빌라 다동 102호 임창현	

심사청구 : 없음

(54) 디스플레이 전원 제어장치 및 디스플레이 전원 제어장치가 설치된 휴대용 컴퓨터

요약

본 발명의 실시예에 따른 디스플레이의 전원 제어장치가 설치된 휴대용 컴퓨터는 일면에 걸림 시트가 형성된 톱 하우징을 갖는 본체와, 본체와 힌지구조로 결합되어 톱 하우징의 윗면에 절첩되고, 톱 하우징의 윗면에 덮였을 때 걸림 시트와 결합되는 걸림 러그를 갖는 디스플레이 패널과, 톱 하우징의 내부에 설치되고, 디스플레이 패널이 톱 하우징에 덮혔을 때 걸림 러그가 삽입되는 러그 홀이 형성된 지지부재와, 지지부재에 회동가능하도록 결합되고, 러그 홀을 통하여 삽입된 걸림 러그에 의해서 회동되는 작동부재와, 작동부재에 결합되고, 걸림 러그가 분리되었을 때 작동부재가 회동되기 전의 상태로 돌아오도록 하는 탄성부재 및 작동부재의 회동시 온 또는 오프되는 스위칭 부재를 포함한다.

대표도

도5

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래 디스플레이의 전원을 제어장치가 설치된 휴대용 컴퓨터를 도시한 사시도,

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 디스플레이의 전원 제어장치가 설치된 휴대용 컴퓨터를 도시한 사시도,

도 3은 도 2의 휴대용 컴퓨터에 설치되는 디스플레이의 전원 제어장치를 도시한 분해 사시도,

도 4는 디스플레이의 전원 제어장치가 설치된 휴대용 컴퓨터에서 디스플레이 패널이 본체로부터 회동되어 소정 각도로 열렸을 때 측면에서 도시한 휴대용 컴퓨터의 부분 단면도,

도 5는 도 4의 상태에서 디스플레이 패널을 본체에 닫았을 때를 도시한 휴대용 컴퓨터의 부분 단면도이다.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

- 30 : 휴대용 컴퓨터 32 : 본체
- 34 : 디스플레이 패널 36 : 톱 하우징
- 38 : 바텀 하우징 40 : 표시화면
- 42 : 잠금장치 44 : 걸림 러그
- 46 : 걸림 시트 50 : 지지부재
- 52 : 브라켓 54 : 힌지대
- 56 : 러그 홀 58 : 보스 홀
- 60 : 힌지 홀 62 : 보스
- 70 : 작동부재 72 : 힌지축
- 74 : 받침대 76 : 스위칭 러그
- 78 : 스프링 80 : 스위치
- 82 : 메인보드

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 디스플레이 전원 제어장치 및 디스플레이 전원 제어장치가 설치된 휴대용 컴퓨터에 관한 것으로 좀 더 구체적으로는 본체와 디스플레이 패널이 절첩되는 휴대용 컴퓨터에서 디스플레이 패널로 공급되는 전원을 제어할 수 있는 디스플레이 전원 제어장치 및 디스플레이 전원 제어장치가 설치된 휴대용 컴퓨터에 관한 것이다.

개인용 컴퓨터 분야에서 랩탑 컴퓨터(laptop computer)와 노트북 컴퓨터(notebook computer), 그리고 팜탑 컴퓨터(palmtop computer) 등의 휴대용 컴퓨터는 더욱 소형화되고 경량화되는 방향으로 발전되어 왔다.

도 1에서 도시한 바와 같이 휴대용 컴퓨터(10)는 키보드와 플로피디스크 드라이브 등이 설치된 본체(12)와, 플라스마 디스플레이(plasma display)와 LCD(liquid crystal display) 등과 같은 평면형 디스플레이(16)를 포함하고, 상기 본체(12)와 힌지 구조로 결합되어 상기 본체(12)에 절첩되는 디스플레이 패널(14)을 갖고 있다.

일반적으로 상기 휴대용 컴퓨터(10)를 사용하지 않을 때에 상기 디스플레이 패널(14)은 상기 본체(12)에 덮도록 되어 있으며, 잠금장치(18)에 의해서 상기 디스플레이 패널(14)이 상기 본체(12)로부터 회동되지 않도록 한다. 이와 같은 구조는 상기 휴대용 컴퓨터(10)의 이동을 편리하게 한다. 그리고, 상기 휴대용 컴퓨터(10)를 사용할 때에는 상기 잠금장치(18)를 해제하고 사용자가 사용하기 적합한 각도로 상기 디스플레이 패널(14)을 상기 본체(12)로부터 윗방향으로 열 수 있다.

이와 같은 휴대용 컴퓨터(10)에서 상기 디스플레이 패널(14)에 데이터가 디스플레이 될 때 상기 디스플레이(16)의 특성상 표면에는 열이 발생된다. 이때, 상기 디스플레이 패널(14)이 상기 본체(12)에 덮혀지면 상기 디스플레이(16)의 표면에 발생된 열은 상기 디스플레이(16)와 본체(12) 사이에 있게 된다. 이와 같은 현상은 상기 디스플레이 패널(14)이 상기 본체(12)에 거의 완전히 닫히게 되므로 상기 디스플레이 패널(14)과 본체(12)에 나쁜 영향을 미치게 된다. 또한, 상기 디스플레이(16)가 켜진 상태에서 상기 디스플레이 패널(14)을 닫으면 에너지의 낭비를 초래하게 된다.

상술한 바와 같은 디스플레이의 특성에 의해서 상기 디스플레이 패널(14)의 디스플레이 기능을 제어하는 방법에는 상기 디스플레이 패널(14)에 돌기(22)를 설치하여 상기 디스플레이 패널(14)이 상기 본체(12)에 닫혀질 때 상기 본체(12) 상면에 돌출되도록 설치된 스위치(20)를 눌러서 디스플레이를 제어하도록 하는 방법과 키보드의 조작을 통하여 인위적으로 제어하는 방법 그리고, 별도의 스위치 조작으로 인위적으로 할 수 있도록 외관상 필요 위치에 기구적인 장치를 만들어 주는 방법이 있다.

그러나, 상술한 방법에서 디스플레이 패널이 본체에 닫혀질 때 상기 본체 상면에 돌출되도록 설치된 스위치를 눌러서 디스플레이를 제어하도록 하는 방법과 별도의 스위치 조작으로 인위적으로 할 수 있도록 외관상 필요 위치에 기구적인 장치를 만들어 주는 방법은 내부적으로 상기 스위치를 고정할 수 있는 구조를 설정해야 하고 외관상 스위치부가 돌출되는 문제와 원가가 다른 방법에 비하여 비싸지는 문제점이 있으며, 상기 키보드의 조작을 통하여 인위적으로 제어하는 방법은 사용자의 인위적인 조작을 필요로 하는 문제점이 있다. 또한, 일반적으로 상기 디스플레이 패널과 상기 본체를 구성하는 하우징은 플라스틱으로 제작되므로 상기 돌기 등과 같은 작은 돌출물에 의해서 성형성이 저하되고, 상기 하우징을 제작하기 위한 금형에 각종 문제를 일으키게 된다.

발명이 이루고자하는 기술적 과제

본 발명은 이와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 그 목적은 휴대용 컴퓨터와 같이 본체와 디스플레이 패널이 힌지구조로 결합되어 상기 디스플레이 패널이 상기 본체에 절첩되고, 배터리 등의 내부 전원을 사용하는 전자 장치에서 상기 디스플레이 패널에 공급되는 전원을 절약하기 위하여 상기 디스플레이 패널을 상기 본체에 닫았을 때 상기 디스플레이 패널에 공급되는 전원을 차단할 수 있는 새로운 형태의 디스플레이 전원 제어장치 및 디스플레이 전원 제어장치가 설치된 휴대용 컴퓨터를 제공하는 데 있다.

발명의 구성 및 작용

상술한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 특징에 의하면 일면에 걸림 시트가 형성된 본체와, 상기 본체와 힌지구조로 결합되어 상기 본체에 절첩되고, 상기 본체의 윗면에 덮였을 때 상기 걸림 시트와 결합되는 걸림 러그를 갖는 디스플레이 패널을 포함하는 전자 시스템에서 상기 디스플레이 패널에 공급되는 전원을 제어하기 위한 디스플레이 전원 제어장치는 상기 본체의 내부에 설치되고, 상기 디스플레이 패널이 상기 본체에 덮혔을 때 상기 걸림 러그가 삽입되는 러그 홀이 형성된 지지부재와; 상기 지지부재에 회동가능하도록 결합되고, 상기 러그 홀을 통하여 삽입된 상기 걸림 러그에 의해서 회동되는 작동부재와; 상기 작동부재에 결합되고, 상기 걸림 러그가 분리되었을 때 상기 작동부재가 회동되기 전의 상태로 돌아오도록 하는 탄성부재 및 상기 작동부재의 회동시 온 또는 오프되는 스위칭 부재를 포함한다.

이와 같은 본 발명에서 상기 지지부재는 상기 러그 홀이 일면에 형성되고, 상기 걸림 시트가 형성된 상기 본체의 내면에 상기 러그 홀이 상기 걸림 시트와 일치되도록 결합되는 브라켓 및 상기 브라켓의 양측면으로부터 돌출되도록 형성되어 상기 작동부재가 결합되는 힌지대를 포함하고, 상기 작동부재는 상기 지지부재에 회동가능하도록 결합되는 힌지축과; 상기 힌지축상에서 소정 길이로 돌출되도록 형성되고, 상기 걸림 러그로부터 회전력을 받는 받침대 및 상기 힌지축상에서 상기 받침대와 소정 각도를 이루면서

소정 길이로 돌출되도록 형성되고, 상기 걸림 러그가 삽입되었을 때 상기 스위칭 부재를 온시키는 스위칭 러그를 포함한다.

상술한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 다른 특징에 의하면 디스플레이의 전원 제어장치가 설치된 휴대용 컴퓨터는 일면에 걸림 시트가 형성된 톱 하우징을 갖는 본체와; 상기 본체와 힌지구조로 결합되어 상기 톱 하우징의 뒷면에 절첩되고, 상기 톱 하우징의 뒷면에 덮였을 때 상기 걸림 시트와 결합되는 걸림 러그를 갖는 디스플레이 패널과; 상기 톱 하우징의 내부에 설치되고, 상기 디스플레이 패널이 상기 톱 하우징에 덮혔을 때 상기 걸림 러그가 삽입되는 러그 홀이 형성된 지지부재와; 상기 지지부재에 회동가능하도록 결합되고, 상기 러그 홀을 통하여 삽입된 상기 걸림 러그에 의해서 회동되는 작동부재와; 상기 작동부재에 결합되고, 상기 걸림 러그가 분리되었을 때 상기 작동부재가 회동되기 전의 상태로 돌아오도록 하는 탄성부재 및 상기 작동부재의 회동시 온 또는 오프되는 스위칭 부재를 포함한다.

이하, 본 발명의 실시예를 첨부도면 도 2 내지 도 5에 의거하여 상세히 설명하며, 동일한 기능을 수행하는 구성요소에 대해서는 동일한 참조번호를 병기한다.

도 2에서 도시한 바와 같이 본 발명의 실시예에 따른 디스플레이의 전원 제어장치는 휴대용 컴퓨터(30)와 같이 메인보드 등과 같은 전자회로들을 갖는 본체(32)와 LCD(liquid crystal display)와 같은 디스플레이(40)가 설치된 디스플레이 패널(34)로 구성된다. 이때, 상기 본체(32)와 디스플레이 패널(34)은 힌지구조로 결합되어 상기 디스플레이 패널(34)은 상기 본체(32)와 절첩된다.

그리고, 상기 휴대용 컴퓨터(30)와 같이 상기 본체(32)와 디스플레이 패널(34)이 절첩되는 전자 시스템은 상기 디스플레이 패널(34)이 상기 본체(32)에 덮였을 때 상기 디스플레이 패널(34)이 상기 본체(32)로부터 회동되지 않도록 하는 잠금장치(42)가 설치되어 있다. 이때, 상기 잠금장치(42)는 상기 본체(32)의 일면에 형성된 걸림 시트(46)에 결합되는 걸림 러그(44)를 가지고 있다. 이와 같은 구성은 상기 디스플레이 패널(34)을 상기 본체(32)에 닫았을 때 상기 걸림 러그(44)가 상기 걸림 시트(46)에 결합되어 상기 디스플레이 패널(34)이 상기 본체(32)로부터 사용자의 의도와는 상관없이 열리는 것을 방지한다.

본 발명에서는 상기 휴대용 컴퓨터(30)와 같이 상기 본체(32)로부터 디스플레이 패널(34)이 회동되지 않도록 하기 위하여 상기 잠금장치(42)의 걸림 러그(44)가 상기 본체(32)에 형성된 걸림 시트(46)에 결합되는 관계를 이용한 것이다. 즉, 상기 본체(32)의 내부에 상기 디스플레이 패널(34)과 같은 전자 시스템의 디스플레이로 공급되는 전원을 차단 또는 공급되도록 하는 전원 제어장치를 설치하여 상기 걸림 러그(44)가 결합되었을 때 상기 디스플레이 패널(34)로 공급되는 전원이 차단되고, 상기 걸림 러그(44)가 분리되었을 때 상기 디스플레이 패널(34)로 공급되는 전원이 공급되도록 하는 것이다.

이와 같은 본 발명의 주제에 따른 디스플레이의 전원 제어장치는 전자 시스템의 내부에 설치된다. 즉, 도 2 및 도 3에서 도시한 바와 같이 휴대용 컴퓨터의 본체를 구성하는 톱 하우징(36)과 바텀 하우징(38) 내에 설치된다. 이때, 상기 톱 하우징(36)의 뒷면에는 플라스마 디스플레이(plasma display)와 LCD(liquid crystal display) 등과 같은 표시화면(40)이 설치된 디스플레이 패널(34)이 덮여진다. 그리고, 상기 톱 하우징(36)의 일면에는 상기 디스플레이 패널(34)에 설치된 잠금장치(42)의 걸림 러그(44)가 결합되는 걸림 시트(46)가 관통되어 형성된다. 이와 같은 구성을 갖는 상기 톱 하우징(36)의 내측에 본 발명의 실시예에 따른 디스플레이의 전원 제어장치가 설치되는 것이다.

도 2 및 도 3을 참조하면, 휴대용 컴퓨터에 설치되는 디스플레이의 전원 제어장치는 상기 디스플레이 패널(34)이 상기 톱 하우징(36)에 덮혔을 때 상기 걸림 러그(44)가 삽입되는 러그 홀(56)이 형성된 지지부재(50)와 상기 지지부재(50)에 회동가능하도록 결합되고, 상기 러그 홀(56)을 통하여 삽입된 상기 걸림 러그(44)에 의해서 회동되는 작동부재(70) 그리고, 상기 작동부재(70)에 결합되고, 상기 걸림 러그(44)가 분리되었을 때 상기 작동부재(70)가 회동되기 전의 상태로 돌아오도록 하는 탄성부재 즉, 스프링(78) 및 상기 작동부재(70)의 회동시 온 또는 오프되는 스위칭 부재를 포함하도록 구성된다. 이와 같은 구성에 의해서 상기 디스플레이 패널(34)이 상기 본체(32)에 덮혔을 때 상기 디스플레이 패널(34)에 공급되는 전원이 차단되고, 상기 디스플레이 패널(34)이 상기 본체(32)로부터 열렸을 때 상기 디스플레이 패널(34)로 전원이 공급되도록 할 수 있다.

더욱 상세히 설명하면, 상기 지지부재(50)는 상기 러그 홀(56)이 일면에 형성되고, 상기 걸림 시트(46)가 형성된 상기 톱 하우징(36)의 내면에 상기 러그 홀(56)이 상기 걸림 시트(46)와 일치되도록 결합되는 브라켓(52)과 상기 브라켓(52)의 양측면으로부터 돌출되도록 형성되어 상기 작동부재(70)가 결합되는 힌지축(60)이 형성된 힌지대(54)로 구성된다. 이때, 상기 지지부재(50)는 상기 걸림 시트(46)가 형성된 상기 톱 하우징(36)의 바닥면으로부터 돌출되어 형성된 적어도 하나의 보스(62)에 의해서 상기 톱 하우징(36)의 내면에 결합되도록 할 수 있다. 즉, 상기 톱 하우징(36)의 바닥면으로부터 돌출되는 세 개의 보스(62)를 형성하고, 상기 브라켓(52)에 상기 보스(62)와 결합되는 세 개의 보스 홀(62)을 형성하여 상기 브라켓(52)을 상기 톱 하우징(36)의 내면에 결합시킨다. 한편, 상기 보스(62)를 이용하여 상기 브라켓(62)을 고정시키는 방법은 스크류를 사용하는 방법 또는 상기 보스(62)를 압착시키는 방법 그리고, 별도의 고정 기구를 이용하는 방법 등 다양하게 고정할 수 있다.

그리고, 상기 작동부재(70)는 상기 지지부재(50)의 상기 힌지대(54)에 형성된 상기 힌지축(60)에 회동가능하도록 결합되는 힌지축(72)과 상기 힌지축(72)상에서 소정 길이로 돌출되도록 형성되고, 상기 걸림 러그(44)로부터 회전력을 받는 받침대(74) 그리고, 상기 힌지축(72)상에서 상기 받침대(74)와 소정 각도를 이루면서 소정 길이로 돌출되도록 형성되고, 상기 걸림 러그(44)가 삽입되었을 때 상기 스위칭 부재를 온시키는 스위칭 러그(76)로 구성된다.

이와 같은 디스플레이의 전원 제어장치는 도 4에서 도시한 바와 같이 휴대용 컴퓨터(30)에 설치될 수 있다. 이때, 상기 스위칭 부재는 상기 휴대용 컴퓨터(30)의 내부에 설치되는 메인보드(82)에 설치된다. 즉, 상기 스위칭 부재는 상기 디스플레이 패널(34)이 닫혔을 때 상기 작동부재(70)의 스위칭 러그(76)의 회동에 의해서 작동되어 상기 디스플레이 패널(34)로 공급되는 전원이 차단되도록 하고, 상기 디스플레이 패널(34)이 열렸을 때 상기 스위칭 러그(76)가 원상태로 돌아가면서 상기 디스플레이 패널(34)로 전

원이 공급되도록 하는 스위치(80)를 설치하는 것이다.

도 5에서 도시한 바와 같이 상기 디스플레이 패널(34)이 상기 본체(32)에 닫히면 상기 걸림 러그(44)가 상기 본체(32)의 걸림 시트(46)를 통하여 상기 본체(32)의 내부로 삽입된다. 이때, 상기 걸림 러그(44)는 상기 러그 홀(56)을 통하여 상기 받침대(74)를 회동시키게 된다. 그러면, 상기 작동부재(70)는 상기 힌지축(72)을 중심으로 회동하므로 상기 스위칭 러그(76)도 회동하여 상기 메인보드(82)에 설치된 상기 스위치(80)를 작동시키게 된다. 따라서, 상기 디스플레이 패널(34)로 공급되는 전원은 차단되게 된다.

그리고, 상기 디스플레이 패널(34)이 상기 본체(32)로부터 회동되어 열리면 상기 걸림 러그(44)는 상기 본체(32)의 내부로부터 분리되므로 상기 작동부재(70)는 상기 스프링(78)에 의해서 원위치로 돌아가게 된다. 그러면, 상기 디스플레이 패널(34)로 전원이 공급될 수 있도록 상기 스위치(80)가 작동된다.

발명의 효과

이와 같은 본 발명을 적용하면 본체와 디스플레이 패널이 힌지구조로 결합되어 상기 디스플레이 패널이 상기 본체에 절첩되고, 배터리와 같은 내부 전원을 사용하는 휴대용 컴퓨터와 같은 전자 시스템에 별도의 부가적인 기구를 설치하지 않고, 디스플레이 패널이 본체에 덮여지면 디스플레이 패널에 공급되는 전원을 제어하는 장치를 제공하여 디스플레이 패널의 전원을 적절하게 조절할 수 있으므로 전자 시스템의 제한된 전원을 안정적으로 사용할 수 있다. 그리고, 디스플레이 패널의 전원 공급을 제어하는 장치를 내부에 설치할 수 있으므로 외관상 미려한 디자인이 가능하도록 한다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

일면에 걸림 시트가 형성된 본체와, 상기 본체와 힌지구조로 결합되어 상기 본체에 절첩되고, 상기 본체의 윗면에 덮였을 때 상기 걸림 시트와 결합되는 걸림 러그를 갖는 디스플레이 패널을 포함하는 전자 시스템에서 상기 디스플레이 패널에 공급되는 전원을 제어하기 위한 디스플레이 전원 제어장치에 있어서,

상기 본체의 내부에 설치되고, 상기 디스플레이 패널이 상기 본체에 덮혔을 때 상기 걸림 러그가 삽입되는 러그 홀이 형성된 지지부재와;

상기 지지부재에 회동가능하도록 결합되고, 상기 러그 홀을 통하여 삽입된 상기 걸림 러그에 의해서 회동되는 작동부재와;

상기 작동부재에 결합되고, 상기 걸림 러그가 분리되었을 때 상기 작동부재가 회동되기 전의 상태로 돌아오도록 하는 탄성부재 및

상기 작동부재의 회동시 온 또는 오프되는 스위칭 부재를 포함하여 상기 디스플레이 패널이 상기 본체에 결합되었을 때 상기 디스플레이 패널로 공급되는 전원이 차단되고, 상기 디스플레이 패널이 상기 본체로부터 열렸을 때 상기 디스플레이 패널로 전원이 공급되도록 하는 것을 특징으로 하는 디스플레이 전원 제어장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 지지부재는 상기 러그 홀이 일면에 형성되고, 상기 걸림 시트가 형성된 상기 본체의 내면에 상기 러그 홀이 상기 걸림 시트와 일치되도록 결합되는 브라켓 및

상기 브라켓의 양측면으로부터 돌출되도록 형성되어 상기 작동부재가 결합되는 힌지대를 포함하고,

상기 작동부재는 상기 지지부재에 회동가능하도록 결합되는 힌지축과;

상기 힌지축상에서 소정 길이로 돌출되도록 형성되고, 상기 걸림 러그로부터 회전력을 받는 받침대 및

상기 힌지축상에서 상기 받침대와 소정 각도를 이루면서 소정 길이로 돌출되도록 형성되고, 상기 걸림 러그가 삽입되었을 때 상기 스위칭 부재를 온시키는 스위칭 러그를 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이 전원 제어장치.

청구항 3

일면에 걸림 시트가 형성된 톱 하우징을 갖는 본체와;

상기 본체와 힌지구조로 결합되어 상기 톱 하우징의 윗면에 절첩되고, 상기 톱 하우징의 윗면에 덮였을 때 상기 걸림 시트와 결합되는 걸림 러그를 갖는 디스플레이 패널과;

상기 톱 하우징의 내부에 설치되고, 상기 디스플레이 패널이 상기 톱 하우징에 덮혔을 때 상기 걸림 러그가 삽입되는 러그 홀이 형성된 지지부재와;

상기 지지부재에 회동가능하도록 결합되고, 상기 러그 홀을 통하여 삽입된 상기 걸림 러그에 의해서 회동되는 작동부재와;

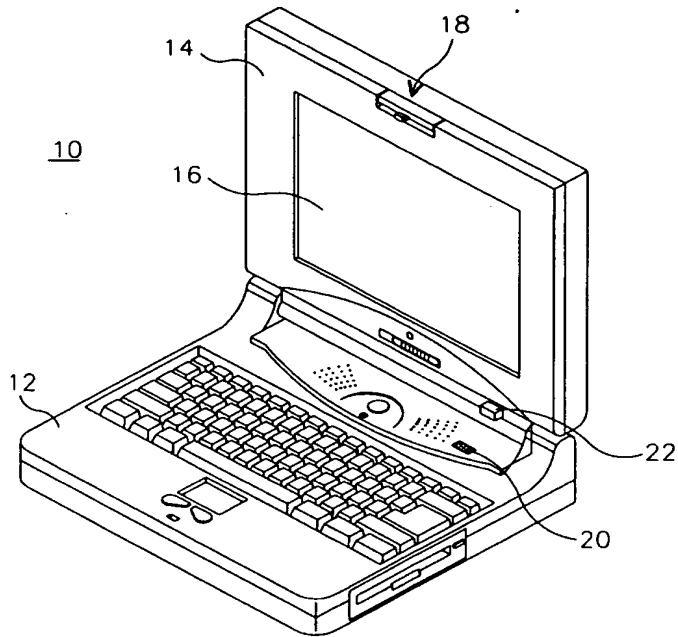
상기 작동부재에 결합되고, 상기 걸림 러그가 분리되었을 때 상기 작동부재가 회동되기 전의 상태로 돌아오도록 하는 탄성부재 및

상기 작동부재의 회동시 온 또는 오프되는 스위칭 부재를 포함하여 상기 디스플레이 패널이 상기 본체에 덮혔을 때 상기 디스플레이 패널에 공급되는 전원이 차단되고, 상기 디스플레이 패널이 상기 본체로부터 열렸을 때 상기 디스플레이 패널로 전원이 공급되도록 하는 것을 특징으로 하는 디스플레이 전원 제어장치.

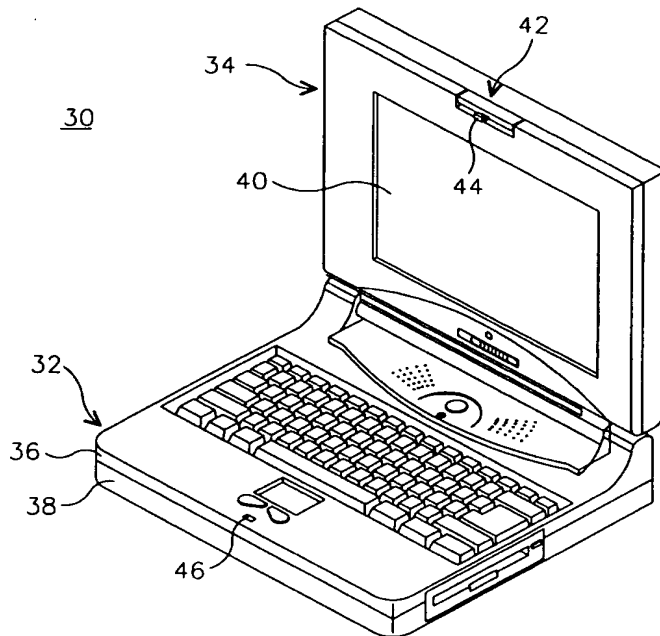
치가 설치된 휴대용 컴퓨터.

도면

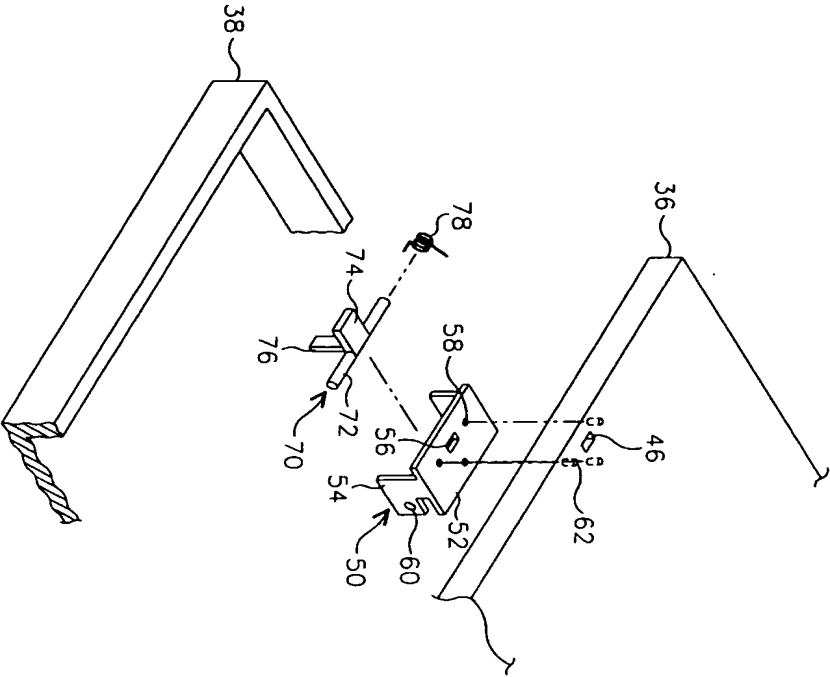
도면1



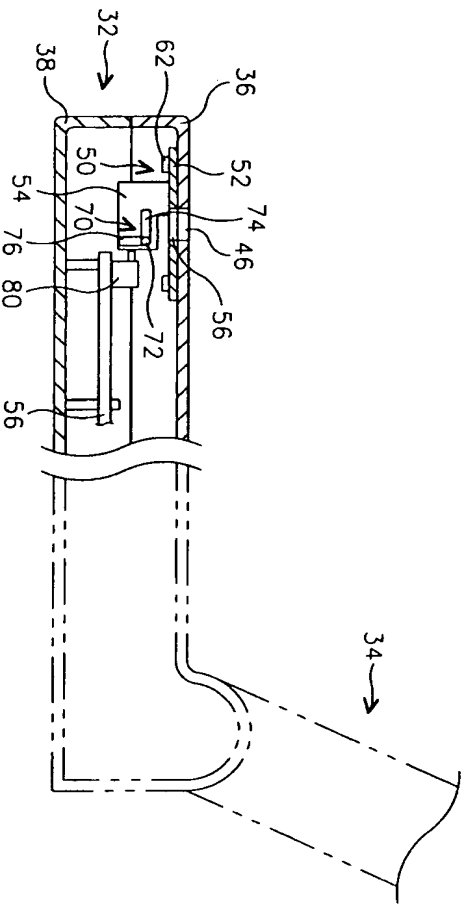
도면2



도면3



도면4



도면5

